Duplicate
Lane Medical Library

Der heutige Stand der Gaumenspaltenoperation und die Stellungnahme zur Frühoperation.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

AN DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KÖNIGL. FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

BERLIN

VON

FRANZ GRASS

AUS RHEINDAHLEN

Tag der Promotion: 1. August 1913.

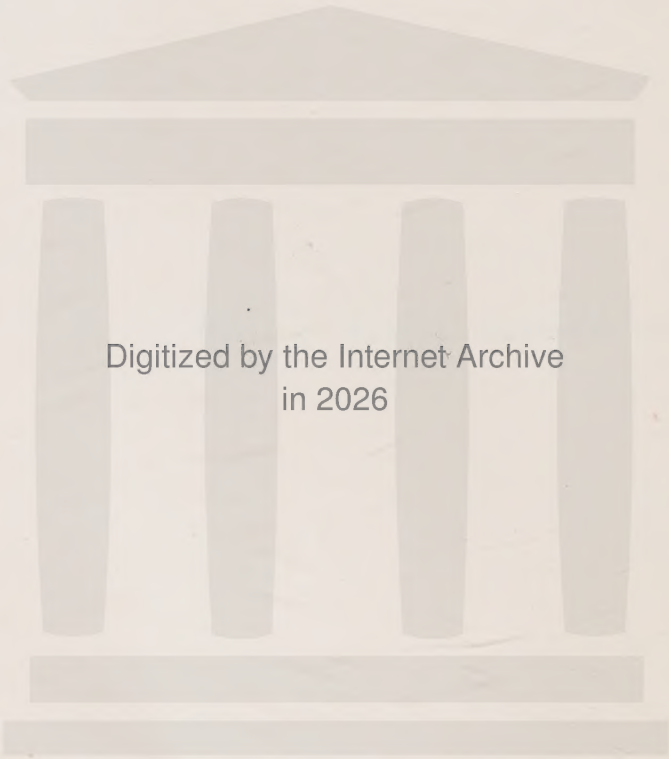
BERLIN 1914

DRUCK VON CARL SIEBERT'S BUCHDRUCKEREI, ELSASSERSTR. 54

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medicinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Bier.**

Meinen teuren Eltern.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/derheutigestandd0000fran

In der vorliegenden Arbeit habe ich mir die Lösung der Frage nach dem heutigen Stande der Gaumenspaltenoperationen im allgemeinen und der Stellung zur Frühoperation im besonderen als Aufgabe gestellt.

Nach einer Übersicht über die Entwicklung der verschiedenen Gaumenspaltenoperationen, über ihre operativen sowie funktionellen Erfolge und über ihre Folgen wende ich mich der Frühoperation aus vitaler Indication und anderen Gründen zu. Ich habe mich bemüht, in der Darstellung der einzelnen Operationen die verschiedenen Methoden nach Möglichkeit zu vergleichen und unter gleiche Gesichtspunkte zu bringen. Solche Methoden und Modifikationen, die schon vielfach beschrieben sind oder mir unwichtig erscheinen, habe ich möglichst kurz, andere, die mir wichtiger oder interessanter sind, etwas ausführlicher behandelt.

Das Ergebnis des zweiten Teiles der Arbeit ist der Nachweis der unbedingten Indicatio vitalis zur Frühoperation und Festsetzung sowie Begründung des frühest möglichen Zeitpunktes nach der Geburt als des günstigsten zur Ausführung der Gaumenspaltenoperation.

Die Gaumenspaltenoperationen bezwecken den Verschluß der durch Hemmungsmißbildung bedingten Spalten im harten und weichen Gaumen. Durch den Verschluß soll die Herstellung einer normalen Funktion der Gaumenteile, besonders einer normalen Sprache, ermöglicht werden.

Im Wesentlichen sind es zwei Wege, auf denen die Chirurgie dem erwähnten Ziele zustrebt, einmal durch Deckung des bestehenden Defektes mit meist aus der Nähe entliehenem Material, das andere Mal durch Annäherung und Vereinigung der Spalträndер,

Die operative Behandlung der Gaumenspalten soll schon vor Christi Geburt bei den Römern erwähnt sein. Genauere Daten finden sich aber erst im 18. Jahrhundert. 1764 versuchte ein französischer Zahnarzt eine Gaumenspalte zu schließen. Die ersten erfolgreichen Operationen machte jedenfalls Graefe, dem 1816 von 5 Fällen 2 Heilungen von Spalten des weichen Gaumens gelangen (1). Durch Canthariden tinktur bewirkte er eine Schwellung und dadurch eine Annäherung der Spalträndер; eine ungenügende Verklebung unterstützte er durch Naht. Dieses Verfahren ist auch noch später mehrfach bei kleinen Defekten mit Erfolg angewandt worden. Den Ruhm des ersten Gaumenspaltenschlusses spricht sich der Franzose Roux zu, obwohl ihm erst 3 Jahre nach Graefe eine Operation gelang (67). Er kam der späteren Lösung insofern näher, als er zuerst die Spalträndер mit dem Messer anfrischte und dann vernähte.

Die ersten uranoplastischen Versuche gehen auf den Aachener Arzt Krimer zurück 1824. Krimer löste beiderseits von einem den Spalträndern parallel verlaufenden Schnitte aus den Schleimhautüberzug des harten Gaumens bis zum Spaltrande ab, klappte die Lappen um die Spalträndер als Achsen und vernähte sie in der Mitte. Die Wundflächen schauten so zur Mundhöhle hin. Es blieb aber bei dem Versuche. Im Prinzip wurde dies Verfahren später von Lane wieder aufgenommen. Fergusson, Field, Baizeau und Pollock schlugen 40 Jahre nach Krimer einen ähnlichen Weg ein; sie nahmen auch die Schleimhaut, zum Teil aber auch schon das Periost. Ihre Bemühungen hatten schon bessere Erfolge.

All diese und noch andere Versuche wurden in den Hintergrund gestellt durch die klassische Gaumenspaltenoperation von Langenbeck (1). Auf seine Erfahrungen und Resultate bei osteoplastischen Operationen gründete Langenbeck die Uranoplastik mittels Ablösung und Transplantation des mucös-periostalen Gaumenüberzuges. Er teilte seine Operation in fol gende Abschnitte: Verwundung der Spalträndер, Durch schneidung der Gaumenmuskel, Seitenschnitte, Ablösung des mucös-periostalen Überzuges, Naht. Zur Entspannung der Hälften des weichen Gaumens durchschnitt Langenbeck die Gaumenmuskel, tensor und levator veli palatini am hamulus pterygoidens. Dieffenbach hatte schon vor ihm zu diesem Zwecke einen halbmondförmigen Schnitt durch die Gaumensegelplatte gelegt (2B). Billroth suchte später die Verletzungen der funktionell wichtigen Gaumensegelmuskel durch Abmeißlung der medialen Lamelle des prozessus pterygoidens zu umgehen.

Neben der Langenbeck'schen gewann später noch eine andere Methode der operativen Deckung der Gaumenspalten eine gewisse Bedeutung, die von Lane (59). Der wesentliche Unterschied zwischer beiden ist folgender: während Langenbeck den Ver schluß der Spalte durch Vereinigung seiner beiderseitigen Lappen in der Mittellinie erreichte, präparierte Lane nur einen Lappen von einer Seite bis zum Spaltrande, drehte ihn um diesen als Achse um 180^0 und vernähte die Schnittfläche des Lappens mit dem Spaltrande der anderen Seite.

Er nahm vom harten Gaumen den mucös-periostalen, vom weichen den mucösen Überzug. Wenn bei breiten Spalten der Lappen vom harten Gaumen allein nicht ausreichte, nahm er noch den Überzug des Alveolarfortsatzes und selbst der Wange noch mit; wenn schon Zähne durchgebrochen waren, nahm er Lappen von beiden Hälften des harten Gaumens, klappte sie nach

der Mitte zusammen und vernähte sie wie es Krimer ja schon 1824, allerdings ohne Periost und deshalb ohne Erfolg, getan hatte.

Die Lane'sche Methode hat der Langenbeck'schen in Deutschland wenigstens keine Konkurrenz machen können. Unter anderem wird ihr die schwierige Technik, besonders am weichen Gaumen, die große Infektionsgefahr der Lappen wegen des breiten Offenliegens der Wundflächen und die häufige Nekrose der Lappen infolge mangelnder Blutversorgung vorgeworfen. Moscowicz gab eine Kombination der Langenbeck'schen und Lane'schen Methoden an (21), die aber schon vorher von Eiselsberg angewendet wurde (23).

Wie wenig befriedigend oder ausreichend für besondere Fälle manchen Chirurgen, die Langenbeck'sche Methode gewesen sein muß, mögen einige Versuche zeigen: Schoenborn suchte einen mucös-muskulösen Lappen aus der hinteren Pharynwand in den Spalt des weichen Gaumens einzunähen (9). Lannelongue löste den mucös-periostalen Überzug des Vomer und klappte ihn zur Seite des Spaltes um (45). Sabatier nahm den ganzen Vomer (45), Rose versuchte den plastischen Ersatz des Gaumens durch einen gestielen Lappen aus der Lippe, Thiersch aus der Wange zu erreichen (33). Rother nahm einen Lappen von der Stirne und überhäutete dessen Wundfläche erst mittels eines zweiten Lappens (31). Blasius wollte einen gestielten Lappen von der Stirne herunterschlagen (30).

Kraske versuchte die Lücke im Gaumen mit den unteren Nasenmuscheln, die bei Gaumenspalten immer hypertrophiert sind, zu decken.

Eiselsberg machte folgende Operationen (18):

Deckung einer Gaumenspalte mittels eines gestielten Lappens aus dem Vorderarm.

Verschluß des Uranocoloboma anticum duplex durch frontale Abspaltung des mucösen Überzuges des Zwischenkiefers und Hinaufklappen dieses abgespaltenen Lappens.

Verschluß der vorderen Hälfte sehr weiter Uranochismen durch einen Lappen aus dem Vomer.

Behandlung des Uranocoloboma anticum durch Einpflanzung des kleinen Fingers, der gleichzeitig die eingesenkte Nase heben soll.

Keines der letztangeführten Verfahren hat die Chirurgie augenommen, sie wurden meist ein, höchstens einige Male und auch nur von den Autoren selbst ausgeführt.

Alle bisher angegebenen Methoden, der Langenbeck'schen und ihren Modifikationen, sowie auch den selbständigen ist das Bestreben gemeinsam, den Gaumenspalt durch „organischen Ersatz zu schließen". Das ist der wesentliche Unterschied von den neueren Methoden, welche das Skelett des Gaumens angreifen und die Gaumenspalten durch Annäherung und Vereinigung der Spalträndern zu schließen suchen. Die Annäherung wird gewaltsam erreicht durch Druck- oder Zugwirkung auf die Oberkieferhälften. Wie die älteren Methoden sich an den Namen Langenbeck anschließen, so gehen die neueren auf Brophy zurück. Wenn Brophy auch nicht als erster die Methode der medialen Verschiebung des Oberkiefers angewandt hat, so gebührt ihm doch das Verdienst, sie in die Praxis eingeführt zu haben.

Brophy gründet seine Methode auf der Annahme, daß die Gaumenspalte lediglich eine Hemmungsmißbildung ist, ohne Materialdefekte. Der Mangel an Material, der sich später bei den Gaumenspalten findet, ist die notwendige Folge der abnormen Funktions- und Wachtumsbedingungen, unter denen die nicht vereinigten Gaumenteile stehen. Je früher daher die Vereinigung der Gaumenteile erfolgt, desto geringer sind die Veränderungen, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit für eine anatomisch normale Weiterentwickelung. Letzteres war schon in Langenbecks Zeit ein Grund zur Frühoperation.

Die Brophy'sche Operation wird in 3 Zeiten ausgeführt (63, 64). Im ersten Teil wird die genaue

Vereinigung des Gaumenskeletts, des Alveolarfortsatzes, und des harten Gaumens vorgenommen. 3 Drähte werden in Abständen durch den Alveolarfortsatz gezogen; ihre Enden werden auf Bleiplättchen, die, die mit Löchern für die Drähte versehen, dem Alveolarfortsatz außen anliegen, seitlich vorn verwunden. Der 2. Abschnitt der Operation, die Naht des weichen Gaumens, wird einige Wochen später gemacht. Die Lippennaht bildet den letzten Teil. Eine ältere Methode mit Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzuges hat Brophy verlassen.

Gewaltsame Annäherung der Kieferteile auf unblutigem Wege bewirkte Klapp in einigen Fällen durch eine starke Klemme, deren Branchen rechtwinklig abgebogen und mit Gummi überzogen waren.

Zur allmählichen Annäherung sind von anderen Chirurgen Apparate mit Erfolg angewandt worden. Brown zieht einen Draht 2 mal über Metallplättchen durch die Alveolarfortsätze und verwindet die beiden Enden in der Mundhöhle. Sind genügend Zähne vorhanden, so befestigt er einen Apparat an diese, dessen beiden Schenkel mit einer Stange verbunden durch Schraubenvorrichtung einander genähert werden (61).

Ähnliche Vorrichtungen verwenden Schroeder, Helbing (40) Hammond: letzterer hakt die Metallteile mit 2 Spitzen an den Oberkiefer fest (39).

Sébileau und Ducorneau, die sich als Urheber dieser Apparate dünken, nehmen als Kraft einen stark elastischen Gummizug (63).

Den blutigen Weg der Annäherung durch temporäre submucöse Resektion des Oberkiefers wählen für besondere Fälle — früher schon Brophy — Owen (33), Codivilla, Helbing (26) und andere.

Es besteht also das Wesen all dieser neuen Methoden in der gewaltsamen Annäherung der Oberkieferteile durch Biegen, Infraktion, Resektion der Teile an der Schädelbasis.

Vergleicht man nun diese neueren Methoden mit den älteren, so fällt gleich die Umständlichkeit der letzteren gegenüber der ersteren auf. Bei chirurgischen Eingriffen nach der Brophy'schen Methode haben wir nur die Stichkanäle durch die Oberkiefer für die Drähte – bei einigen Apparaten fallen auch diese noch weg — Anfrischung der Spalträuder und Naht. Zu dem obigen wesentlichen Unterschiede zwischen den älteren und neueren Methoden kommt für die Brophy'sche, abgesehen von solchen in Technik und Schwere des Eingriffs, noch ein wichtiger hinzu. Während man früher fast allgemein die Lippennaht zuerst vornahm, den Schluß des Spaltes im Alveolarfortsatze dem Zuge der Weichteile überließ und erst später, bis zu 6 Jahren, die Vereinigung des harten und weichen Gaumens folgen ließ, schließt Brophy zuerst den Spalt des Alveolarfortsatzes und des harten Gaumens. Dadurch behält er zunächst ein offenes Operationsfeld; außerdem ist mit dem ersten Abschnitt der Operation schon ein wirksamer Schutz gegen Katarrhe gegeben und auch die Saugfähigkeit wesentlich gebessert.

Welche Bedeutung diese beiden Momente haben, werden wir später sehen. Schließlich ist die Lippennaht über dem geschlossenen Spalte viel leichter auszuführen.

Nach einer kurzen Übersicht über die verschiedenen Operationsmodi, wende ich mich nun der Betrachtung der operativen Erfolge zu, welche die Langenbeck'sche Methode erfahren hat.

Die operativen Erfolge, die Langenbeck selbst in den ersten Jahren hatte, schienen glänzend zu sein; er operierte bis 1862 (1) 5, bis 1864 (2) 42 Fälle ohne Todesfall und nur einzelne mit unbefriedigenden Resultaten (4). Andere Chirurgen zeigten dieselben Ergebnisse (2, 5, 7).

Dabei ist nun wohl zu bedenken, daß die Operationen nur an Erwachsenen — der jüngste war 7 Jahre — ausgeführt wurden. Mit einem Schlage ändert sich aber das Bild bei Betrachtung der Resultate von

Gaumenspaltenoperationen im jugendlichen Alter, wie sie in den nächsten Jahren ausgeführt wurden. Bis 1876, also in den ersten 15 Jahren, wurden in Deutschland von Langenbeck, Billroth, Weber, Simon und Rose 24 Kinder bis zum 2. Lebensjahre operiert mit folgendem Resultate:

5 (22%) Exitus an den Folgen der Operation
12 (52%) Mißerfolge
6 (27%) nur teilweise Erfolg
1 Heilung (14)

Ehrmann in Paris hatte bei 16 Operationen schon bessere Erfolge, Trélat dagegen nicht. Smith in Amerika hatte unter 17 Fällen, allerdings im Alter von 2—4 Jahren, 5 Heilungen. Aus der Wiener Klinik wurden für die Operationen in den ersten Tagen 66% bis zum 1. Jahre 37% Mortalität angegeben (23).

Zu diesen schlechten operativen Resultaten bei den Frühoperierten kamen noch die wenig befriedigenden funktionellen Erfolge bei den geheilten Fällen. So kam es, daß bald die operative Behandlung von Gaumenspalten in Mißkredit geriet und die Prothesenbehandlung zur Blüte kam.

2 Momente waren es nun, die die Resultate der Operation wieder besserten, einmal das Operieren im höheren Alter, dann die Vereinfachung und Vervollkommnung der Operationstechnik. Viele Chirurgen setzten das 17. Lebensjahr als die niedrigste Altersgrenze fest, andere jüngere Jahre. Langenbeck blieb bei 15 bis 20 Jahren und operierte sogar bei 6 Jahren mit gutem Erfolge.

In scharfem Gegensatz zu der allgemein gültigen Wahl der Spätoperation stellte sich damals Julius Wolff. Er stützte sich auf seine glänzenden Erfolge. Unter 18 Fällen, im Alter von 1 Monat bis zu 5 Jahren operiert, hatte er keinen Todesfall. Zunächst machte sich Wolff verdient durch seinen Rachenobturator, „nicht in die offene oder wieder aufgetrennte Spalte zu

so legen,ndern in den Raum zwischen dem operativ vereinigten Gaumensegel und der hinteren Rachenwand" (13). Durch die Prothese gelang es ihm nach erfolgreicher Operation die Funktion des Gaumensegels, besonders die Sprache, wesentlich zu bessern. Größer noch sind seine Verdienste um die Verbesserung der Technik, der er seine außergewöhnlichen operativen Resultate verdankt (12, 14, 15) Bis 1875 hatte man meist ohne Narkose operiert wegen der Aspirationsgefahr. Rose's Operation am hängenden Kopf ermöglichte nun eine Narkose ohne Aspirationsgefahr (8). Dies machte sich Wolff zunutze, wodurch zunächst das Operieren sehr erleichtert wurde. Dann machte er den Eingriff durch systematische Kompression der Wunden während der Operation fast blutlos. Zuletzt sorgte er nach der Operation durch tägliche Irrigation der Mund- und Nasenhöhle am hängenden Kopf für Anregung der Nahrungsaufnahme und wirksame Bekämpfung der Infektion der Wundflächen.

Ein weiteres Verdienst Wolffs war es, die Entbehrlichkeit der Gaumensegelmuskelverletzungen, die Dieffenbach, Langenbeck und Billroth zur Entspannung des weichen Gaumens angegeben hatten, darzulegen (25). B. Fränkel wies auf die Wichtigkeit dieser Muskel für die Funktion und auf die Notwendigkeit ihrer möglichsten Schonung hin. Wolff machte zur Entspannung der Gaumensegelhälften Incisionen in den Überzug des harten Gaumens längs der seitlichen Grenze bis zum hinteren Ende der Alveolarfortsätze; von diesen Schnitten aus Ablösung des involucrum palati duri von der Mundfläche und den Spalträndern, vom hinteren Rande der partes horizontales ossis palatini und den angrenzenden Partien des prozessus pyramidalis des Gaumenbeins, zuletzt Anfrischung der Ränder und Naht Ferner vernähte Wolff die Uvula an der hinteren Fläche und die obersten Teile der Hälften des arcus pharygopalatinus; dadurch wurde eine normale Uvula und eine Verlängerung des Gaumensegels erzielt.

In den nächsten Jahren wandte sich Wolff der zweizeitigen Operation zu (17), die zuerst von Lannelongue 1872 zur Deckung eines syphilitischen Gaumendefektes angewandt worden war (70). Die erste Sitzung diente nur der Lappen, die dann in ihrer alten Lage belassen wurden; in der 2. Sitzung, nach 5 Tagen, wurden die Verwachsungen mit dem harten Gaumen vorsichtig gedehnt, die Ränder angefrischt und vernäht. Durch die mehrzeitige Operation sollte der Eingriff gemildert werden und die Infektionsgefahr herabgesetzt werden. Die Resultate bestätigen das.

Wolff operierte 1872—94 (17) 160 Gaumenspalten in einer Sitzung mit $9 = 5{,}6\,\%$ Todesfällen, von diesen 31 im Alter von 1 Monat bis 1 Jahr mit mit $4 = 13\,\%$ Mortalität Vollkommene Heilung erzielte er ohne Nachoperationen bei Kindern unter 3 Jahren in $84{,}6\,\%$, über 3 Jahren in $55{,}5\,\%$. Zweiseitig operierte Wolff 1894—1900 (32) 151 Gaumenspalten mit $5 = 3{,}3\,\%$ Todesfällen, von den 151 waren 47 unter 11 Monaten mit $4 = 8{,}5\,\%$ Mortalität. Vollkommene Heilung ohne Nachoperation sah er bei Kindern unter 3 Jahren in $72{,}1\,\%$, über 3 Jahren in $81{,}3\,\%$. Beiden Todesfällen ist zu berücksichtigen, daß Wolff die jungen Kinder ohne Auswahl, auch moribunde, operierte, sonst würde seine Mortalitätsziffer noch weit günstiger sein.

Die zweiseitige Operation, für die Langenbeck schon „mit der größten Entschiedenheit“ (4) eintrat, ist nicht mit der von Wolff identisch. Langenbeck machte in der ersten Sitzung die vollständige Uranoplastik, in der 2. die Staphyloraphie. Er hatte bei dieser Methode im Verhältnis zur einzeitigen Operation primäre Heilungen wie 14 : 11 und 4 : 1.

Einen weiteren Beweis für die Vorteile der zweiseitigen Operation gibt die Statistik von Ehrmann (71(

Kinder unter 2 Jahren

vollständige Heilung

	ohne	mit Nachop.	Mißerfolge	Exitus
1 zeit. Op.	20%	40%	20%	20%
2 „ „	62,5%	25%	12,5%	0

Kinder 2—5 Jahre

1 „ „	37,5%	45,8%	4,2%	8,5%
2 „ „	70,4%	29,0%	0	0

Kinder 6—12 Jahre

1 „ „	57,1%	33,7%	3,6%	3,6%
2 „ „	70,0%	30,0%	0	0

Wenn man nun auch einen Teil der weit besseren Resultate bei der zweizeitigen Operation der größeren Erfahrung und Übung, die Wolff und Ehrmann bis zur Anwendung dieser Methode gesammelt hatten, zuschreiben muß, so ist doch sicherlich der größte Teil den Vorteilen des zweizeitigen Operierens beizumessen.

Die glänzenden Resultate, die Wolff mit seinen Modifikationen der Langenbeck'schen Methode im allgemeinen und seiner zweizeitigen Operation im besonderen bis 1900 erzielte, fanden nicht die nötige Beachtung. Man glaubte in der Verschleppung der Operation, in dem doppelten Eingriff, der mehrfachen Narkose und dem Mehr an Arbeit nur Nachteile sehen zu müssen. Bunge (20), der in keinem der 1897—1906 operierten Fälle ein „einwandfreies Resultat" hatte, operierte einige Fälle nach Wolff und fand nicht nur nicht eine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung der Resultate!

Die Bemühungen der übrigen Chirurgen zielten im allgemeinen auf eine Verbesserung der Naht und deren Heilungsbedingungen. Die nie fehlenden Katarrhe wurden nach Möglichkeit vor der Operation beseitigt. Winternitz operierte deswegen nur im Sommer (22). Großes Gewicht wurde auf die Erhaltung der A. palatina bei der Lappenbildung gelegt; Winternitz hält das für unwesentlich, da er sie häufiger ohne schwere Folgen durchtrennte. Die Blutversorgung aus der A. naso-

palatina vorn und der A. palatina hinten scheint ihm genügend (22). Einer zu großen Spannung der Lappen wurde häufig bei breiten Spalten durch Kombination der Langenbeck'schen und Lane'schen oder Brophy'schen Methode begegnet. Die Halsted'sche Naht wurde von Bunge als weitere Verbesserung der Lappenvereinigung eingeführt (20). Wenglowski empfahl die Michel'schen Klammern.

Starr umwickelte die vereinigten Lappen — Mayo hatte dies schon vorher durch Umschnüren mit Band versucht — zur Entspannung und besonders zur Verhütung der Nahtinfektion mit einer Aluminiumplatte, die durch die Incisionsöffnungen geführt und seitlich geschlossen wurden; er ließ den Mund mit 10% Borlösung spülen (65).

Das sind die hauptsächlichsten Modifikationen und Verbesserungen, welche die Langenbeck'sche Operation bis heute erfahren hat.

Was nun ihre Erfolge in den letzten Jahrzehnten anbelangt, so halte ich eine Zusammenstellung der Statistiken wegen der Verschiedenheit der angewandten Operationsmodi und der operierten Fälle nach Ausdehnung der Spalte, Alter und Gesundheitszustand der Patienten bei der Operation und wegen der ungleichen und ungenauen Angaben der Resultate „Heilung", „lückenlose Heilung", „gute Resultate", „vollständige Heilung" und ob durch eine oder mehrere Operationen gewonnen, für wertlos.

Die Heilungen schwanken zwischen 30% und 90%. Über die Resultate der Brophy'schen Methode oder deren Modifikationen liegen außer der von Brophy selbst noch keine größeren Statistiken vor. Obwohl Brophy schon nahezu 25 Jahre seine Operation anwendet ist sie im allgemeinen erst wenige Jahre, in Deutschland z. B. seit 2, in Anwendung. (1, 2, 3, 4, 5, 7, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 28, 30, 32, 35, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 70.)

Brophy operierte bis 1901 570 Gaumenspalten, davon 211 bei Säuglingen unter 5 Monaten. Nur 2 Kinder von 3 Jahren starben an den Folgen der Operation (48, 63, 64); bis Anfang 1907 operierte er 1300 Fälle (61).

Von deutschen Angaben finden sich wohl die ersten bei Becker aus der Breslauer Klinik 1909; es wurden 2 Kinder operiert im Alter von 9 Wochen und 10 Tagen, nur letzteres mit vollem Erfolg (48) Im selben Jahre wurde auch noch ein Fall von Ranzi ohne Erfolg operiert (29).

Oweu (33), Stoecker (36), Hammond (39), Sébileau (68), Helbing (40, 41) treten mit ihren Modifikationen warm für die Anwendung der Brophi'schen Methode ein.

In der Klinik des Herrn Geheimrat Bier ist seit einigen Jahren eine Reihe von Gaumenspalten nach den Vorschriften von Brophy operiert worden. Ausführliche Mitteilungen werden nach Abschluß der Beobachtungen in nächster Zeit erscheinen.

Daß Brophy auch Gegner gefunden hat, ist nicht zu leugnen. Murray und Dun verwerfen seine Methode als direkt das Leben gefährdend (40a), ein englischer Chirurge will gar bei 11 Fällen 5 Exitus erlebt haben. Nun ist ja für schlechte Resultate nicht gleich die Methode verantwortlich zu machen.

Diese wenigen Angaben gestatten noch kein bindendes Urteil. Eine Vergleichung der Langenbeck'schen mit der Brophy'schen Methode an den Statistiken ist deshalb noch nicht möglich. Sie scheint mir aber auch in Zukunft nur dann von Wert für die Beurteilung dieser oder jener Methode wenn nur die Operationsreihen desselben Chirurgen verglichen werden. Den Eindruck gewinnt man jedenfalls, daß weniger die Methode als die Übung und Erfahrung des einzelnen Operateurs ausschlaggebend ist für die Erfolge.

Einen Punkt aber möchte ich hervorheben, der mir schon heute das noch lange fehlende Zahlen-

material für die Beurteilung der Brophy'schen Methode ersetzt, daß nämlich fast alle Chirurgen, welche die Methode oder eine Modifikation bisher anwandten, sich gleich mit gutem Erfolge an Frühoperationen in den ersten Wochen und Monaten heranwagten, was mit der Langenbeck'schen Methode heute nur einzeln unternehmen. Das aber scheint mir der Prüfstein für Gaumenspaltenoperationen und Operateure. Diese Erfolge schon dürften meine Erwägungen über die Vorzüge der Brophy'schen Methode vor der Langenbeck'schen bestätigen und ihr für die Zukunft eine allgemeinere Bedeutung sichern, zumal eine Vereinfachung und Verbesserung wohl noch möglich ist. Es ist, wie ich nachher nachweisen werde, von größter Bedeutung, daß eine Methode geschaffen wird, die jedem Chirurgen, nicht nur dem Geübten, die möglichst frühzeitige Operation gestattet.

Die Aufgabe des Chirurgen bei der Gaumenspaltenoperation besteht heute nur in dem Verschluß der Spalte. Das Endziel der Operation, die Herstellung einer normalen Funktion, liegt im allgemeinen nicht in seinem Bereiche.

Schon Langenbeck und die übrigen Chirurgen merkten bald nach ihren ersten erfolgreichen Gaumenspaltenoperationen, daß die Funktion der Gaumenteile sehr viel zu wünschen übrig ließe. Der beste oder einzige Maßstab war die Sprache; schlucken hatten die älteren Patienten schon lernen müssen und die übrigen Schädigungen der Spaltbildung dank einer kräftigen Konstitution oder besseren Pflege überwunden. Die einzige unangenehme Störung blieb die Sprache und diese war trotz des operativen Erfolges nicht gebessert, sie war „guttural" geblieben. Diese Tatsache besteht auch heute noch für die meisten Fälle. Sie beweist, daß mit dem Verschluß der Spalte ein normaler Gaumen noch nicht gegeben ist, daß in manchen Fällen nicht nur eine Spaltbildung, sondern auch ein Materialmangel eine zu kleine Anlage der Gaumenteile

vorliegt; das sind die Fälle, bei denen trotz aller Übungen eine Verbesserung der Sprache nicht gelingt. Durch diesen Umstand kann man sich auch erklären, daß der funktionelle Erfolg der Operation sich nicht nach der Ausdehnung des Spaltes richtet. Für diesen Erfolg ist eben der Gaumen als Ganzes und in seinem Verhältnis zur Mundhöhle maßgebend.

Anfangs der 60 Jahre, also gleich nach den ersten Langenbeck'schen Operationen, hat sich besonders Passavant mit der Erklärung und der Verbesserung des zurückbleibenden Sprachfehlers beschäftigt (6). Er fand, daß bei jeder Beteiligung des harten Gaumens an der Spalte, wenn auch nur des horizontalen Fortsatzes des Gaumenbeines, die näselnde Sprache nach gelungener Operation blieb, wogegen bei bloßer Beteiligung des weichen Gaumens die Sprache nicht geschädigt wurde. Bei erworbenen Defekten (Lues, Trauma) wird durch die Operation immer eine normale Sprache wiedergewonnen (43). Das charakteristische Näseln findet sich nicht selten auch bei normal scheinenden Gaumen. Bei genauer Untersuchung zeigt sich außer einer Verkürzung des ganzen Gaumens der harte Gaumen unter der Schleimhaut mehr oder weniger gespalten, zuweilen auch mit einem leichten Grade von Spaltung der Uvula. Diese Fälle wurden schon von Langenbeck beobachtet und von Passavant und Trélat als intranterin geheilte Gaumenspalten aufgefaßt.

Der funktionelle Erfolg ist abhängig, wie schon Passavant zeigte und später Delbet (34) an Messungen nachwies, von der Länge des ganzen Gaumens, besonders von der Länge und Beweglichkeit des weichen Gaumens Ist der Verschluß der Mundhöhle gegen die Nasenhöhle auch passiv nicht möglich, so ist auf eine gute Funktion nicht zu rechnen. Atrophie der hinteren Rachenwand und Hypertrophie der Zunge sollen die schlechte Prognose noch befestigen. (28)

Langenbeck führte die schlechte Funktion nur auf eine Insufficienz der Gaumenmuskeln zurück.

Es ist begreiflich, daß Passavant seiner Zeit, als die nicht operativen Maßnahmen zur Verbesserung der Sprache noch nicht so ausgebildet waren, eine Möglichkeit der Heilung nur in der Beseitigung der augenscheinlichen Ursache, nämlich in einer Verlängerung des Gaumens sehen konnte. So hielt er einzig die chirurgische Nachbehandlung nach erfolgreicher Gaumenspaltenoperation zur Verbesserung der Sprache für angebracht.

Zunächst versuchte er durch Vereinigung der Mm. pharynpalatini, in einem Falle kombiniert mit Durchschneidung der Mm. glosso-pharyngli, die das Velum nach vorn ziehen, einen Abschluß des Rachenraumes durch das Gaumensegel zu ermöglichen. Das Resultat war nicht sehr befriedigend, Mit besserem Erfolge machte Passavant dann die Gaumenschlundnaht (6). Er durchtrennte das Velum in der Mitte in querer Richtung, zog den unteren Teil des Segels mit einem Häkchen an der Urula durch diesen Schlitz, frischte ihn an der Hinterfläche an und stülpte ihn wieder zurück. An der hinteren Pharynxwand frischte er eine entsprechende Stelle an. Durch 2 Quernähte fixierte er dann das Segel mit dieser Stelle in Höhe des 2. Halswirbels. Der Erfolg war gut, aber die Technik zu schwierig.

Noch auf einem 3. Wege suchte Passavant eine Verlängerung des Gaumens zu erreichen, durch Rückverlagerung des weichen Gaumens. Er schnitt an der inneren Seite des haumulus pterygoidens beiderseits einen Zoll weit von hinten nach vorn ein. Die Enden dieser beiden Schnitte verband er durch einen queren Schnitt durch den mucös-periostalen Gaumenüberzug, hebelte diesen bis zum hinteren Rande des knöchernen Gaumens ab und trennte ihn da von dem Nasenboden. Das nun leicht verschiebbare Gaumensegel wurde bis zur Verheilung der Wundflächen an der hinteren Rachenwand fixiert.

Spätere Versuche von Küster (16) und anderen, eine Verlängerung des Gaumens durch Quereinschnitte in die Spaltränder des weichen Gaumens und Längsvernähung, oder plastische Versuche mit nicht musculösem Material haben sich nicht bewährt.

Auf ganz anderem Wege suchten Gersuny (52) Eckstein und Moscowicz dem kurzen Gaumensegel entgegen zu kommen. Sie schufen durch Paraffininjektionen in die hintere Rachenwand einen künstlichen Passavant'schen Wulst, der sich bei kurzen Gaumensegeln nicht selten durch Hypertrophie der Konstriktoren an der hinteren Pharynxwand dem Segel gegenüber bildet. Der Erfolg soll augenblicklich gut, durch Senkung oder Wanderung des Paraffins jedoch nicht von Dauer gewesen sein.

Keiner der ausgeführten Versuche ist aufgenommen worden.

Die konservative Nachbehandlung durch systematischen Sprachunterricht, unterstützt durch Obturator und Massage ist heute allgemein in Anwendung. Daß bei dieser Lernmethode neben den anatomischen Verhältnissen des Gaumens die Individualität des Einzelnen, die Intelligenz und Energie, eine große Rolle spielen, ist selbstverständlich.

Eine Zusammenfassung der Statistiken über die funktionellen Resultate scheitert an den ungleichen Angaben über die Art, die Dauer des Sprachunterrichts, oder ob überhaupt Unterricht genommen wurde, über die Bedingungen, die an eine normale Sprache gestellt werden u. s. w. Nur so kann man sich die großen Schwankungen zwischen 9 % (19) und 66 % (30) erklären. — (Ich möchte hier auf die mustergültige Arbeit von Kappeler hinweisen). — Bei gleichwertigem Unterricht müßten die Erfolge im wesentlichen die gleichen sein.

Allgemein gehen die Erfahrungen und statistischen Angaben dahin, daß nach gelungener Gaumenspaltenoperation ohne Sprachunterricht nur in seltenen Fällen

eine normale, in etwa 50% eine wesentlich gebesserte Sprache gefunden wird, wogegen mit Sprachunterricht in fast 90% eine normale oder wenigstens gute Sprache erzielt wird.

Die Tatsachen erlauben den Schluß, daß die Versuche einer Besserung der Funktion auf operativen Wege im allgemeinen mit Recht verlassen sind. Jedoch möchte ich für die Ausnahmefälle, bei denen die Kürze des Gaumensegels die Unmöglichkeit der Sprachverbesserung bedingt, einen chirurgischen Eingriff im Sinne Passavant für geboten und gerechtfertigt halten.

In jüngster Zeit ist von Hagemann (29) die Aufmerksamkeit auf einen Punkt gelenkt worden, der bisher auffallend wenig Beachtung — ich fand nur vereinzelte Angaben — bei den Nachuntersuchungen operierter Gaumenspalten gefunden hat: die Folgen der Operation, die Einwirkung auf die Weiterentwicklung des Oberkiefers.

Allerdings hatte schon Ehrmann 1875 (69) in einigen Fällen ein Zurückbleiben des Oberkiefers in der Breitenentwicklung beobachtet. Wolff (17) war der Ansicht, daß diese Störung sich nur bei durchgehenden oder bilateralen Spalten fände, dagegen bei den viel häufigeren nicht durchgehenden fehle. Ferner beträfen Ehrmanns Angaben nur Fälle mit langwierigen Eiterungen und Vernarbungen. Auch dürften die operierten Kiefer nicht mit normalen, sondern mit unoperierten Gaumenspalten, verglichen werden; diese zeigten häufig an sich schon eine mangelhafte Entwicklung, was man nicht selten auch bei Hasenscharten allein oder gar bei sonst normalen Individuen

Bei Hagemanns Untersuchungen treten diese Momente in den Hintergrund hinter dem einen, daß die Mißverhältnisse in der Größe zwischen Ober- und Unterkiefer sich nur bei den unter 10 Jahren Operierten finden — von 10 Fällen 7, während bei den über 10 Jahre Operierten das Verhältnis nicht gestört ist. Hagemann führt dies auf den Zug des Narbengewebes,

an den seitlichen Invisionsstellen und die noch relativ große Nachgiebigkeit des Oberkiefers in jungen Jahren zurück. Diese zeigt sich übrigens noch deutlicher in den Fällen, wo nach frühzeitiger Hasenschartenoperation der spotane Verschluß einer Spalte des Alveolarfortsatzes eintritt. Dem Narbenzug entsprechend ist die häufigste Veränderung, die Hagemann fand, Querverengerung des Oberkiefers. Die Reinheit des Oberkiefers im ganzen wurde nur in einem Falle gefunden. Eine Schiefstellung des Unterkiefers nach innen faßt er als funktionelle Anpassung auf.

Hagemann untersuchte nur Gaumen, die nach Langenbeck operiert waren. Nachuntersuchungen von Gaumen, die nach Brophy operiert waren, liegen meines Wissens nicht vor. Daß beim Durchziehen der Drähte nach Brophy Zahnkeime zerstört werden (48), ist nur ein unglücklicher Zufall. Die Stichkanäle liegen nach den Vorschriften von Brophy möglichst hoch über den Zahnkeimen.

Brophy steht wohl einzig mit der Behauptung da, daß „alle Kinder mit angeborener Gaumenspalte die die normale Menge von Gewebe im Gaumen haben mit seltenen Ausnahmen“ (62), während andere gerade den Mangel an Material hervorheben. Darüber läßt sich nun an den nach Langenbeck Operierten wenig entscheiden. Doch bezweifle ich nach den Befunden Hagemanns die Richtigkeit der Beobachtung Brophys (63) daß der Oberkiefer um die Spaltbreite weiter sei, als der Unterkiefer und damit auch die Berechtigung seiner Folgerung: „bringt man die Spalträndер zusammen, so haben wir den Oberkiefer zu seiner normalen Breite und seinem richtigen Verhältnis zum Unterkiefer gebracht.“ Bei allen Kindern, die mit 10 oder mehr Jahren operiert wurden, fand Hagemann eine normale Korrespondenz zwischen Ober- und Unterkiefer, dasselbe nach mißlungenen Operationen an Kindern unter 10 Jahren.

Es ergibt sich demnach die richtige Breite aus Kiefer- und Gaumenspalte. Damit ist nun die Behauptung Brophys, daß in der Regel bei Gaumenspalten kein Materialdefekt im Gaumen vorhanden sei, noch nicht widerlegt, denn die Breite der Spalte wird in den meisten Fällen mehr oder weniger bedingt durch eine abnorm steile Stellung der Gaumenteile, die aber schon bei der Geburt besteht. Sehr wichtig für die Entscheidung dieser Frage ist das Alter der Gaumenspalte bei der Untersuchung. Je länger die abnormen Wachstumsbedingungen bestanden haben, desto größer werden in gewissen Grenzen die Folgen für die Gaumenteile sein. Brophy hat auch an die Möglichkeit einer Deformierung des Oberkiefers durch die Operation gedacht, bei Nachuntersuchung aber nichts gefunden (48). Ob dies Zufall oder der Zeitraum nach der Operation zu kurz gewesen ist, müssen künftige Untersuchungen lehren.

Durch rechtzeitig angewandte Drehungsvorrichtungen lassen sich die etwaigen Folgen der Gaumenspaltenoperationen für die weitere Gestaltung des Oberkiefers wirksam bekämpfen.

Die Frage nach dem besten Alter zur Ausführung der Gaumenspaltenoperation konnte in den Zeiten, wo es noch keine brauchbare Operationsmethode gab, wo man froh war, überhaupt eine Heilung zu erzielen, natürlich nicht aufgeworfen und noch viel weniger gelöst werden. Erst nach Einführung der Langenbeck'schen Methode fand dieser Punkt mit den guten Erfolgen im höheren Alter Beachtung.

Passavant ging zuerst von folgender Erwägung aus: Auf Grund der Tatsache, daß bei Wolfsrachen eine frühzeitige Hasenschartenoperation in vielen Fällen eine spontane Schließung der Spalte des Zahnfortsatzes und nicht selten auch des vorderen Teiles des harten Gaumens mit sich bringt, glaubte er, daß eine frühzeitige Naht des weichen Gaumens denselben Einfluß auf einen spontanen Verschluß des hinteren Teiles der

Gaumenspalte habe. Langenbeck hielt diese Annahme nicht für berechtigt, und die Tatsache hat ihm, als endlich Billroth der Verschluß des weichen Gaumens bei einem Säugling gelang, recht gegeben.

Ein anderer Grund für die frühzeitige Operation wurde damals von mehreren Chirurgen angenommen, daß nämlich, je früher die Gaumenspalte geschlossen würde, desto größer die Wahrscheinlichkeit für eine normale Weiterentwicklung der in Betracht kommenden Teile sei.

Es wurde auch bald die hohe Sterblichkeit der nichtoperierten Gaumenspaltenkinder bemerkt und als weitere Veranlassung zum frühzeitigen Eingriff genommen.

Jedenfalls scheint bis zum Jahre 1865 noch von keinem eine unbedingte Notwendigkeit der Frühoperation nachgewiesen zu sein, denn Langenbeck schreibt (4): „sollte es dahin kommen, daß die Uranoplastik bei kleinen Kindern nicht nur zulässig, sondern geradezu notwendig erschiene, so —".

Die erste Frühoperation wurde von Weber (23. 8. 1861) an einem Säuglinge von 6 Wochen mit mit vollem Erfolge, die zweite von Billroth an einem 4 Wochen alten Kinde mit teilweisem Erfolge ausgeführt. Mit diesem Nachweis, „daß die Uranoplastik bei so jungen Kindern an sich keine lebensgefährliche Unternehmung ist" (2), war den übrigen Chirurgen der Ansporn zur Frühoperation gegeben.

Simon erbrachte zuerst den statistischen Beweis für die große Sterblichkeit der Gaumenspaltenkinder und leitete aus ihr die Indicatio vitalis zur Frühoperation ab (56).

Die hohe Mortalität, die großen Mißerfolge, welche man nun in den nächsten Jahren bei der Frühoperation zu beklagen hatte, ließen vor ihr zurückschrecken. Die Indicatio vitalis, die anderen Gründe, hatten keine Wirkung mehr: die Frühoperation wurde allgemein verworfen. Als niedrigste Altersstufe wurde das 12. bis

17. Jahr angesetzt. Langenbeck hatte aber schon früher bei Gaumenspaltenoperatioen im 6. u. 7. Lebensjahr keine Gefahren gesehen. So kamen auch die übrigen Chirurgen in den folgenden Jahren, je nach Erfolgen, auf eine höhere oder niedere Altersstufe. herab. Im großen und ganzen hielt man sich aber in gewissen Grenzen. Bis vor wenigen Jahren lag für die große Mehrzahl der Chirurgen die Wahl zwischen dem 2. und 6. Jahre. Die Operation unter 2 Jahren nannte man schon Frühoperation. Allmählich sind einige bis zu einem Jahr herabgegangen. In der Bergmann'schen Klinik wurden 1884—98 von 70 Gaumenspaltenoperationen nur 2 „aus besonderen Gründen vor dem 2. Jahre operiert (44). 1899—1908 von 110 Fällen schon 14 (49).

Im schroffen Gegensatz zu den Gegnern der Frühoperation stehen einzelne Operateure, die mit eigenen Methoden und geübter Technik Monate oder selbst Tage nach der Geburt als beste Operationszeit wählen; Wolff, Brophy, Lane u. A. sind ihre Anhänger.

Wolff operierte 1872—94 20 Kinder unter 6 Monaten mit 20% Mortalität, 194—1900 38 unter 6 Monaten mit nur noch 10,5% Mortalität Brophy operierte bis 1901 211 Fälle unter 5 Monaten und soll keinen Todesfall gehabt haben (42),

Lane operierte bis 1904 309 Gaumenspalten in den ersten Tagen nach der Geburt. Eine Statistik über diese Fälle habe ich leider nicht finden können (39), Helbing bis 1910 16 Säuglinge; er hält die Gefahr für 0 (51).

Diese Chirurgen und noch einige wie Owen (33) und Eastmann (38) sind mit ihren Erfolgen natürlich für die Frühoperation.

So richtet sich das Operationsalter bis heute nach der steigenden oder fallenden Skala der operativen Erfolge des einzelnen Chirurgen.

Dieser Standpunkt wäre zweiffellos die beste Lösung der Frage nach dem besten Alter, wenn die Indicatio

vitalis nicht immer noch bestände. Wir sahen oben, daß schon die ersten Operateure sich von dieser Indication leiten ließen; sie wurden durch die schlechten Erfolge wieder von der Frühoperation abgebracht. Simon, der zuerst die Indicatio vitalis betont hatte, fand einen eifrigen Nachfolger in Wolff. Dieser konnte umso eher mit der Forderung der Frühoperation auftreten, als er an seinen glänzenden Erfolgen eine kräftige Stütze hatte. Dieser entbehrten aber die übrigen Chirurgen, und das erklärt z. T., daß die Frage nach der vitalen Indication nicht mehr ernstlich berührt oder gar gelöst wurde. Daß sie geleugnet wird, habe ich nur in einer Arbeit gefunden. Kanzi sagt in seiner Arbeit von 1909 (23):

Wir haben schon in unserer früheren Publikation darauf hingewiesen, daß eine vitale Indication zur Beseitigung der Gaumenspalte fast niemals besteht." Dort heißt es nun (19):

„Eine unbedingte vitale Indication, wie sie Wolff annimmt, können wir nicht gelten lassen, beweist doch die vielen Fälle von Wolfsrachen, in denen in früherer Zeit nur die Hasenscharte operiert wurde, gerade das Gegenteil." Diese Ausführung Kanzis läßt jegliche Beweisführung vermissen.

Im folgenden werde ich versuchen, einen direkten und indirekten Nachweis für das Bestehen der Indicatio vitalis für die Frühoperation zu erbringen.

Die Mortalitätsverhältnisse der Gaumenspaltenkinder konnten den Chirurgen erst auffallen, als ihnen ein größeres Material zur Verfügung stand. Das war erst der Fall nach Bekanntwerden der erfolgreichen Langenbeck'schen Operation. So sagt Langenbeck, daß er überrascht gewesen sei über die große Menge von Gaumenspalten, die damals zu ihm kamen. Dagegen war dem französischen Chirurgen Roux etwa 50 Jahre vor Langenbeck die Anomalie beim Erwachsenen so wenig bekannt, daß er bei der ersten Gaumenspalte eines Erwachsenen, der zu ihm kam, glaubte, einen

durch Syphilis bewirkten Defekt vor sich zu haben. Daß die Gaumenspalten aber damals oder gerade in Frankreich so selten gewesen seien, braucht man wohl nicht anzunehmen. Aber man dürfte wohl auf das seltene Vorkommen der Spalte beim Erwachsenen im Verhältnis zum häufigen Vorhandensein bei Säuglingen — bei diesen hat Roux die Mißbildung sicher gekannt — also auf eine große Sterblichkeit im Kindesalter schließen. Ob vielleicht früher die Machtlosigkeit der Chirurgen gegen das Übel oder wenigstens die große Sterblichkeit im Volke oder doch den Hebammen bekannt gewesen ist?

Bezeichnend sind auch einige Aussprüche von Chirurgen, die Gelegenheit zur Beobachtung der Kinder hatten. Langenbeck sagt in späteren Jahren, daß er immer großes Mitleid empfände, wenn er die Operation wegen zu jugendlichen Alters ablehnen müßte. Simon wollte schon zufrieden sein, wenn von 10 operierten Kindern nur 1 am Leben bliebe. Indem Trélat, ein ausgesprochener Gegner der Frühoperation, sagt, daß die Frühoperation nahezu so viel bedeute als das Hinzufügen einer sicheren Todesursache zu einer nur wahrscheinlichen, gibt er mit der Betonung seines Standpunktes die große Sterblichkeit der nicht operierten Gaumenspaltenkinder zu.

Die Erklärung für die hohe Sterblichkeitsziffer dieser Kinder finden wir in den Schädigungen, welche die Spalte bewirkt. Im allgemeinen zeigen die Kinder mit Mißbildungen vielfach schon bei der Geburt einen atrophischen Zustand und noch häufiger eine schwächliche Konstitution, eine geringe Resistenz gegen Schädlichkeiten irgend welcher Art. Ein schwer wiegender Moment liegt für die Gaumenspaltenkinder in der Störung der Nahrungsaufnahme. Mag schließlich eine künstliche Ernährung mit vieler Sorgfalt aber großer Belästigung für das Kind möglich sein, jedenfalls bleibt eine rationelle sicherlich aber die Ernährung an der Brust, die Grundbedingung für das Gedeihen besonders von schwächlichen

Kindern, für die weitaus meisten Fälle unmöglich. Als wesentliches Moment kommen noch die Katarrhe der Luftröhren und des Nasenrachens hinzu. Welche Bedeutung diesen Katarrhen, besonders bei Komplikationen mit schon bestehenden anderen Schädigungen, für die Morbidität und Mortalität der Säuglinge gerade in den ersten Lebensmonaten beigemessen wird, zeigen die Lehren der modernen Kinderheilkunde.

Wenn das schon für normale und unter normalen Konstitutions- und Ernährungsbedingungen stehende Kinder gilt, wie viel mehr für Gaumenspaltenkinder. Ein Satz Langenbecks mag das Gesagte noch beleuchten: „Ich habe bis jetzt keine Gelegenheit gehabt, die Uranoplastik im zarten Kindesalter zu machen, weil in der auffallend großen Zahl von totalen Gaumenspalten kleiner Kinder, welche ich seit einem Jahr gesehen habe, die Ernährung so gelitten hatte, daß die Operation nicht für zulässig erachtet wurde“ (4). Und was wurde aus den Kindern? Über eine große Sterblichkeit der Gaumenspaltenkinder statistischen Nachweis zu führen, ist aus begreiflichen Gründen sehr schwer. Deshalb sind diese Angaben in der Literatur auch sehr spärlich. Schätzungsweise wird die Mortalität auf 80 – 90% angegeben. In 2 Arbeiten aber finden sich begründete Zahlen (49, 50). Drescher forschte nach 43 Kindern mit Gaumenspalten, deren Operation aus irgend einem Grunde in der Bergmann'schen Klinik abgelehnt worden war. Von diesen waren 14 = 31,2% gestorben. Das ist allerdings nicht einmal die Hälfte der oben geschätzten Zahlen. Dagegen muß ich einwenden, daß in Drehers Arbeit die Angabe des Alters fehlt, in dem diese Kinder zur Klinik kamen und wieder abgewiesen wurden. Wie ich eben ausgeführt habe, sterben bei weitem die meisten Gaumenspaltenkinder in den ersten Lebensmonaten. Welcher Bruchteil aller Gaumenspaltenkinder ist aber nach Überstehen des kritischen Alters zur Klinik gekommen? Es können nur Angaben maßgebend sein, welche die Kinder von Geburt an verfolgt haben.

Daß diese keineswegs hinter den obigen Zahlen zurückbleiben, ist aus der Arbeit von Simon leicht nachzuweisen. Unter 18846 Geburten (50 Jahre der Dresdner Entbindungsanstalt, 9 Jahre der Leipziger geburtshilflichen Klinik, 16 Jahre der Leipziger Poliklinik) fanden sich 17 Wolfsrachen und 19 Hasenscharten, also ein Wolfsrachen : 1168 Geburten. Simon stellte nun eingehende Untersuchungen unter den 28000 Einwohnern Rostocks an, um zu sehen, wie viel Erwachsene mit Gaumenspalten sich fänden. Er hätte etwa 25 finden müssen, er fand einen.

Weniger brauchbar ist eine andere Beobachtung Simons, nach der von 12 Kindern, von denen bei einigen die Hasenscharte mit Erfolg operiert wurde, 9 im ersten Lebensjahr, die jüngsten mit 40—50 Tagen, starben.

Nach seinen Untersuchungen berechnet Simon die Mortalität der Gaumenspaltenkinder auf 90%.

Bei dieser erschreckend hohen Sterblichkeitszahl darf man wohl etwas erstaunt sein über die willkürliche Wahl des Operationsalters; noch mehr darüber, daß die Frage der vitalen Indication nicht schon viel früher und eingehender behandelt ist, wo es sich um so viele junge Leben handelt. Erklären kann man es sich damit, daß einzelne Chirurgen, Gegner der Frühoperation, mit dem frühzeitigen Verschluß der Hasenscharte genug zu tun glaubten, für die große Mehrzahl aber die Tradition der hohen Mortalität bei der Frühoperation die Frage nach der vitalen Indication verstummen machte oder übertönte.

Für die Berechtigung der ersten Annahme kann ich weder beweisende Zahlenangaben noch eine genügende Erklärung finden. Zu Langenbecks Zeit wurde wenigstens noch eine frühzeitige Uranoplasik gefordert, die Staphyloraphie aber wegen der schwierigen Technik ohne Narkose und der sich aus ihr ergebenden schlechten Resultate auf spätere Zeiten verschoben; diese Momente fallen aber heute fort. Was schließlich

die „zu große Mortalität“ der Operation vor dem 2. Lebensjahre betrifft, so werde ich nun die Resultate der Frühoperation bei ihren Gegnern mit der Sterblichkeitsziffer der nicht operierten Gaumenspaltenkinder vergleichen:

Langenbeck, Weber, Billroth, Simon (14)
23 Fälle unter 2 Jahren, 5 Exitus = 22 % Mortalität

Ehrmann (30, 46)
13 Fälle unter 3 Monaten, 6 „ = 46 % „
10 „ „ 2 Jahren 2 „ = 20 % „

Bern (45)
15 Fälle unter 2 Jahren 0 „ = 0 % „

Halle (46)
5 Fälle v. 5 Woch.—6 Mon. 0 „ = 0 % „

Kappeler (30)
12 Fälle unter 2 Jahren 0 „ = 0 % „

Jena (47)
4 Fälle v. 9 Woch.—3 Jahre 0 „ = 0 % „

Kanzi, Wien (22)
Operation in den ersten Tagen 66 % „
„ bis zum 1. Jahre 31 % „
„ im 2. Jahre 12 % „

Bergmann'sche Klinik
14 Fälle unter 2 Jahren, 3 Exitus = 21 % „

Der Vergleich ergibt, daß die Mortalitätszahl der Frühoperationen, mit Ausnahme der einzigen von Kanzi, nicht entfernt an die der nicht operierten heranreicht. Die Mißerfolge ziehe ich absichtlich nicht mit in Rechnung. Ihre Abnahme hat mit der der Mortalität mindestens gleichen Schritt gehalten. Es ist eben meine Absicht, die vermeintliche Gefährlichkeit, die große Mortalität des frühzeitigen Eingriffs, ins richtige Licht zu stellen. Ob die Operation in den ersten Tagen wie bei Kanzi so bei allen Chirurgen eine höhere Mortalität ergeben würde als nach einigen Wochen, scheint mir sehr unwahrscheinlich. Die Entwicklung des Kindes

zum Guten ist, wie ich früher ausführte sehr fraglich, umso sicherer die Entwicklung der Schädlichkeiten. Eine Forderung wie sie Delbet und Dentu stellten, daß überhaupt kein Todesfall vorkommen dürfte (32) kann ich nicht ernst nehmen. Ein Eingriff ist erlaubt, wenn seine Gefährlichkeit geringer ist als die bestehende Gefahr, welche er beseitigen soll. Bei dem vorstehenden Vergleich habe ich, wie gesagt, die Statistiken von Vertretern der Spätoperation genommen, um desto deutlicher die relativ geringe Gefährlichkeit und Mortalität der Frühoperation darzutun. Die glänzenden Resultate der Vertreter der Frühoperation möchte ich hier nicht wiederholen. Sie verdanken ihre Erfolge ihrem speziellen Interesse für die Gaumenspaltenoperationen, ihren eigenen Methoden, ihrem großen Material und der sich ergebenden Erfahrung und Übung. Die Gründe, aus welchen diese Chirurgen die Frühoperation fordern, sind verschiedener Art. Während Wolff die vitale Indication betont, lassen sich Brophie und Lane mehr von technischen Erwägungen leiten. Lane geht soweit, daß er den Tag nach der Geburt als den günstigsten Termin für die Operation festsetzt. Diese Behauptung möchte ich nun von einem anderen Gesichtspunkte aus als Forderung aufstellen.

Der beste Zeitpunkt für die Operation der Gaumenspalte ist der nach der Geburt. Das heißt in Praxis: Die Gaumenspalte muß so früh wie möglich operiert werden.

Aus der enormen Sterblichkeitsziffer der Gaumenspaltenkinder von etwa 90% gerade in den ersten Monaten ergibt sich die unbedingte Indicatio vitalis zur möglichst frühzeitigen Operation. Der Nachweis der relativ geringen Mortalität der Frühoperation bei den weniger geübten Chirurgen, die glänzenden Erfolge der Frühoperateure müssen den alten und immer neuen Vorwurf der zu großen Mortalität zum Schweigen bringen. Die Bezeichnung Frühoperation möchte ich

usdrücklich für die Operation in der angegebenenn aZeit festlegen. Die Operation bis zu einem bestimmte Zeitabschnitte verdient diesen Namen nicht, denn das ist meistens zu spät.

Im folgenden möchte ich noch kurz auf andere Momente eingehen, die für die Frühoperation geltend gemacht werden. Es ist verständlich, daß die weniger Geübten die Schwierigkeit der Technik mit der Kleinheit der anatomischen Verhältnisse wachsen sehen. Dem widersprechen die Operateure, da zum Teil auch schon die Anwendung ihrer Methoden, z. B. der von Brophy und ihrer Modifikationen, von einem möglichst jugendlichen Entwickelungszustand der Gewebe mehr oder weniger abhängig ist.

Wolff und Lane, lange vor ihnen schon Weber und Billroth heben die leichtere Ablösung der Periostklappen und die bessere Blutstillung bei den Säuglingen hervor.

Ein sehr wichtiger Punkt für die Frühoperation ist das Fehlen der durch die Spalte bedingten Schädigungen. Das Kind ist in diesem Zeitpunkte noch nicht durch ungenügende oder falsche Nahrung geschwächt, und vor allem sind noch keine Katarrhe vorhanden. Ich möchte noch einmal auf den Ausspruch von Langenbeck hinweisen (s. S. 25). Welche Gefahren die Katarrhe für den Säugling mit sich bringen, sahen wir oben, welche Bedeutung sie für den Heilverlauf nach der Operation haben weiß jeder Chirurge. In fast allen späteren Arbeiten werden sie erwähnt und vielfach verantwortlich gemacht für die Mißerfolge. Daß eine erfolgreiche Operation bei vorgeschrittener Entwicklung der Schädlichkeiten lebensrettend wirken kann, wird schon von Simon, später von Wolff mehrfach und ausdrücklich hervorgehoben. Kinder, die in schon hoffnungslosem Zustand mit Erfolg operiert wurden, zeigten in Kürze eine beträchtliche Gewichtszunahme und gediehen auch weiter vorzüglich.

Noch ein anderes Moment fällt für die Frühoperation schwer in die Wagschale. Es ist das physische Verhalten der Säuglinge. Angst und Aufregung vor und während der Operation fehlen, die Schmerzempfindung ist geringer und somit der Operationschock leichter. Wie wichtig dies Moment für den Heilverlauf ist, geht deutlich aus den Statistiken von Kappeler und Winternitz hervor. Die primären Heilungen bei den Kindern über und unter 2 Jahren verhalten sich hier wie 36,3 % : 41,6 % und 42,8 % : 62, 5 %. Winternitz führt diesen bedeutenden Unterschied auf die Verschiedenheit in dem postoperativen Verhalten zurück. Die jüngeren Kinder gewöhnen sich schnell an den Eingriff und das fremde Milieu, die älteren können sich in die fremden Verhältnisse nicht finden, sie sind immer unruhig und weinen viel.

Neben den operativen Resultaten sollen, wie Wolff mehrmals hervorhebt, auch die funktionellen nach der Frühoperation weit bessere sein; sowohl durch Unterricht als auch spontan soll sich häufiger eine normale Sprache einstellen, als nach der Spätoperation. Die Arbeiten von Wolff, Schüpbach, Kassel und Kappeler bestätigen das. Ranzis Statistik zeigt wieder das Gegenteil. Nach einiger Überlegung sollte man bessere funktionelle Resultate nach Frühoperationen als selbstverständlich annehmen. Eine richtige Funktion der Gaumenmuskel ist nur möglich bei Vereinigung der Gaumensegelhälften. Durch frühzeitige Herstellung dieser Verbindung nimmt das Segel mit der normalen anatomischen Entwicklung, was schon die alten Chirurgen angenommen haben, eine normale Funktion an, wogegen bei späterer Vereinigung die Muskel nicht entwickelt oder gar atrophiert sein müßten. Das letztere widerlegen aber die Tatsachen. Die grobe Funktion des Gaumensegels, der Verschluß der Mundhöhle gegen den Nasenraum, soweit es den Schluckakt betrifft, ist in den meisten Fällen — abgesehen von denen mit zu kurzem Segel — auch nach der Spätoperation gleich

hergestellt, und das Schlucken, was schon in der Mehrzahl vor der Operation gelernt war, ermöglicht. Ganz anders verhält es sich mit dem Sprechen. In der Regel bleibt die Sprache nach der Operation zuerst schlecht. Daraus geht schon deutlich hervor, daß dem Gaumensegel beim Sprechen eine viel kompliziertere Tätigkeit zukommt. Gerade für diese Hauptfunktion müßte man von der Frühoperation ein besseres Resultat erwarten. Das Geschehen des Sprechens, des feinsten und kompliziertesten Vorganges jeglicher menschlichen Willenstätigkeit ist bedingt durch das peinlichste Zusammenwirken vieler Organe und durch die genaueste Arbeit jedes einzelnen von ihnen, Nun fehlt dem Gaumensegel nach der Spätoperation nicht nur jegliche Ausbildung und Übung im zweckmäßigen Zusammenwirken mit den übrigen Sprachorganen sowie der eigenen richtigen Funktion, es haben sich durch die dauernd abnorme Tätigkeit auch entsprechende Innervationsverhältnisse ausgebildet. Es muß also umlernen.

So verständlich und interessant mir ein von Delbet (34) erwähnter Fall ist, wo ein von Trélat operierter Rumäne nach erfolgter Heilung französischen Unterricht nahm und bald eine gute französische aber schlechte rumänische Aussprache hatte, so unerklärlich sind mir die Fälle, wo bald nach der Spätoperation sich eine normale Sprache eingestellt haben soll.

Ob die Tatsachen, die obigen Erwägungen bestätigen, läßt sich aus den jetzt noch zu spärlichen Angaben über die funktionellen Resultate nach der Frühoperation noch nicht entscheiden.

Von den Vertretern der Frühoperation werden die im vorhergehenden ausgeführten Gesichtspunkte allein schon als Indication zum frühzeitigen Eingreifen hingestellt. Sie haben an ihren Resultaten einen guten Hinterhalt. Die Entscheidung, ob diese Punkte eine absolute Indication, bleibt dahingestellt. Über allem steht die vitale Indication zur Frühoperation.

In kurzer Zusammenfassung meiner Arbeit möchte ich hervorheben, daß die Frühoperation aus vitaler Indication geboten ist. Von den verschiedenen Operationsmethoden gehört denn der Vorzug, die dieser Indication am meisten genügen und die besten Resultate geben. Von den neueren Methoden wird besonders die Brophy'sche schon aus entwicklungsgeschichtlichen Erwägungen und technischen Gründen früh ausgeführt. Je mehr nun die Indicatio vitalis zur Frühoperation anerkannt wird, desto mehr wenden sich die Chirurgen der Brophy'schen Methode zu. Ob nun diese Methode auch die guten Resultate, die allgemein mit der Langenbeck'schen Operation erziel. wurden, übertrifft, wird die Zukunft zeigen. —

Literatur.

Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie:

1 Bd. 2 1862 pg. 205 Langenbeck, Über Uranoplastik mittels Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzuges
2. Bd 4 1863 pg. 295 Weber, Über Uranoplastik bei ganz jungen Kindern
3. Bd. 4 1863 pg. 418 Beck, Uranoplastische Studien
4 Bd. 5 1874 pg. 118 Langenbeck, Weitere Erfahrungen im Gebiete der Uranoplastik miltels Ablösung des mucös periostalen Gaumenüberzuges
5 Bd. 6 1865 pg. 736 Beck, Weitere Gaumenbildungen
6 Bd. 6 1865 pg. 333 Passavant, Über Beseitigung der näselnden Sprache
7 Bd. 7 1866, Schuberg, Zur Casuistik der Uranoplastik
8. Bd. 17 1774 pg. 454 Rose, Operation am hängenden Kopf
9. Bd. 19 1876 pg. 527 Schoenborn, Staphyloplastik aus einem Lappen der hinteren Pharynxwand
10 Bd. 23 1879 Passavant, Über Verbesserung der Sprache nach Uranoplastik durch Gaumenschlundnaht
11. Bd. 24 1879 pg. 438 Rose, Über plast. Ersatz des harten Gaumens aus der Lippe
12. Bd. 25 1880 Wolff, Zur Operation der angeborenen Gaumenspalte
13 Bd 33 1886, Wolff Über die Behandlung der Gaumenspalte
14. Bd. 36 1887 Wolff, Über Uranoplastik und Staphylorsaphie im frühen Kindesalter
15. Bd. 38 1889 Wolff, Operative Vereinigung einer linksseitigen durchgehenden Gaumenspalte bei einem 5 Mon. alten Kinde
16. Bd. 46, 1893 Küster Über die operative Behandlung der Gaumenspalte
17. Bd. 48 1894 pg. 821 Wolff, Weitere Mitteilung über die Operation der angeborenen Gaumenspalte
18. Bd. 64 1901 v. Elselsberg, Zur Technik der Uranoplastik
19. Bd. 72 1904 pg. 617 Ranzi und Sultan Zur Frage der Gaumenspaltenoperation
20. Bd. 30 1006 pag. 425 Bunge Zur Technik der Uranoplastik
21. Bd. 83 1907 pag. 572 Moscowicz, Zur Technik der Uranopl·
22. Bd· 26 1908 pg. 641 Winternitz. Operation der Gaumenspalten mittels Plattennaht
23. Bd. 80 1906 pg. 609 Ranzi, Uber Uranoplastik

Centralblatt für Chirurgie.

24. Salzer 1890. 13.
Billroths Modifikation v. Langenbeck'schen Methode der Uranoplastik.
25. Wolff 1890, S 457.
Die Naht v. Spalte + Defekte des Gaumensegels ohne Durchschneidung von Gaumensegelmuskel.
26. Helbing 1910 + 1911 (48).
Neues zur Technik d. Gaumenspaltenoperation.
Von Brunzes Beiträge zur klin. Chirurgie.
27. Kraske 1895. Bd. 4.
Ein Beitrag z. Methode d. Urano. staph. plast.
28. Kassel 1902.
Zur op. Behandlung des angeb. Gaumenspalten mit bes. Berücksichtigung d. funktionellen Erfolge.
29. Hagemann 1912. Bd. 99.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

30. Kappler 1902. Bd 67, S 93.
Über die oper. und funktionellen Erfolge der d. Operation der angeb. Gaumenspalten
Verhandlung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie.
31. Rotter 1889.

Von Volkmann'sche Vorträge.

32. Wolff 1900.
Über die frühzeitige Operation d. angeb. Gaumenspalten.

Jahresbericht für Chirurgie.

33. Owen 1903.
34. Delbet (Brora) 1904.
35. Bessy 1905.
36. Stöeker „
37. Wenglowski 1908.
38 Eastmann 1909.
39 Hammond „
40. Helbing „
40. a) Wussay „
41. Helbing 1910

Dissertationen.

42 Marburg 1894 v. Varrendorff: Üb. Gaumenspaltenoperationen
43. Greifswald 1897 Süssmut: Zur Casuitik d. Uranoplastik.

44. Berlin 1898 Dobberkau: Gaumenspalten.
45. Bern 1901 Schüssbach: Beiträge zur Uranopl. mit bes. Berücksichtigung d. Frühoperation.
46. Halle 1902 Siegel D.: Resultate der Gaumennaht.
47. Jena 1904 Daye: Über Wolfsrachen.
48. Breslau 1909 Becker: Op. Behandlung d. Gaumenspalten
49. Berlin 1909 Dreher: Über Gaumenspalten.

Berliner klinische Wochenschrift.

50. Wolff (Blasius).

Allgemein. medicin. Centralzeitung 1910 S. 670.

51. Helbing Gaumenspaltenoperation im Säuglingsalter

Zeitschrift für Heilkunde.

52. Gersuny 1900. Bd. 1, H 9.

Wiener klin. Wochenschrift.

53 Woscowicz 1903. Nr. 21 33.

Deutsche med. Wochenschrift.

54. Eckstein 1902. H. 32.

Greifswalder medicin. Beiträge.

55. Simon 1864. Über Uranoplastik.
56. 1867
57.
58. The Lancet, Lane, On cheft palate 1902
59. Edinbourgh medical journal 1904 March Lane on the treatement of cheft palate.

Transact of the americ. medic. assoc.

60 Brophy 1909. Bd. 22.

Journal of the americ. medic. assoc.

61. Brown 1900, 18. Jan.
62. Brophy 1907, 24. Aug. The anatomie of palate cheft and normal.

The dental cosmos.

63. Brophy Bd. 41 pg. 882. The radical cure of palate defects.

British medical journal.

65. Starr 1907. 29 Julie.
66. Berry 1905. 7. Oktob. pg. 853 Ref im Jahresber. † Chir.

Quarante années de Chirurgie.

67. Roux Paris H. 1, pg. 233.

Société de Chirurgie.

68. Sébileau 1906. Nr. 36, pg. 396.
Paris Ehmann 1875.
Recherches sur la staphyl. rhaph. chez les enfents de l'âge tendu.

Bull. et même de la Chirurgie.

70. Broca 1904
Ehrmann 1904 } Ref. im Centralblatt für Chirurgie.

Lebenslauf.

Ich wurde geboren am 29. Oktober 1886 zu Rheindahlen, Reg.-Bez. Düsseldorf, als Sohn des Kaufmanns Robert Graß und der Helene Kings. 1898—1902 besuchte ich das Gymnasium zu M.-Gladbach, 1902—1907 das Gymnasium zu Kheydt, wo ich die Reife-Prüfung machte. April—Oktober 1907 diente ich beim 19. Inf.-Regt. „König Victor Emanuel von Italien" in Erlangen Von meiner Studienzeit verbrachte ich 2 Semester in Erlangen, 3 in Kiel, 1 in Bonn, 4 in Berlin. Die ärztliche Vorprüfung bestand ich in Kiel (S.S. 1909), das Staatsexamen in Berlin (Mai 1912). Mein praktisches Jahr erledigte ich an der Königlichen Charité zu Berlin.